

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-321878

(43)Date of publication of application : 03.12.1996

(51)Int.Cl.

H04M 3/00

G06F 13/00

H04L 12/24

H04L 12/26

H04L 23/00

(21)Application number : 07-128583

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 26.05.1995

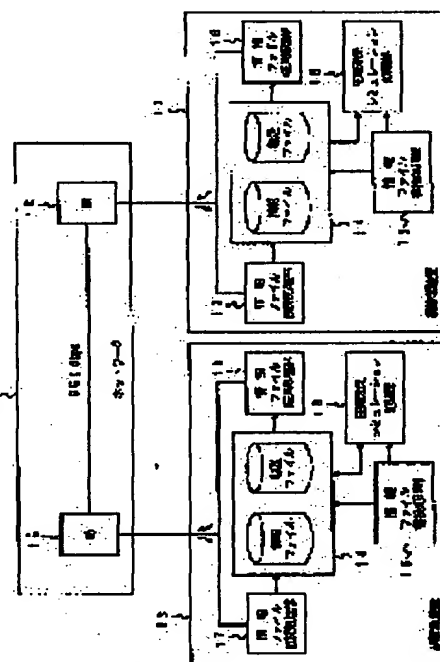
(72)Inventor : ISHIDA YAYOI

## (54) MULTIPLEXED NETWORK MANAGING DEVICE AND FILE TRANSFER SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To transfer an information file by the method of shorter transfer time by comparing times for transferring a compressed information file and an uncompressed information file.

CONSTITUTION: An information file in an information file storing part 14 is rewritten from an information file rewriting processing part 15, a compressing effect simulation processing part 18 is started. The compressing effect simulation processing part 18 simulates both cases of transferring the rewritten information file as it is and transferring it by compressing to judge which transferring time of them is shorter and prepares the transfer file of the shorter transferring time. An information transfer processing part 16 transfers the transfer file to the other network managing device 13 through a network 11. The other network managing device receiving the transfer file develops the transfer file by means of an information file development processing part 17.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-321878

(43) 公開日 平成8年(1996)12月3日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 M 3/00			H 0 4 M 3/00	D
G 0 6 F 13/00	3 5 1	7368-5E	G 0 6 F 13/00	3 5 1 A
H 0 4 L 12/24			H 0 4 L 23/00	A
12/26		9466-5K	11/08	
23/00				

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平7-128583

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(22) 出願日 平成7年(1995)5月26日

(72) 発明者 石田 弥生

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社社内

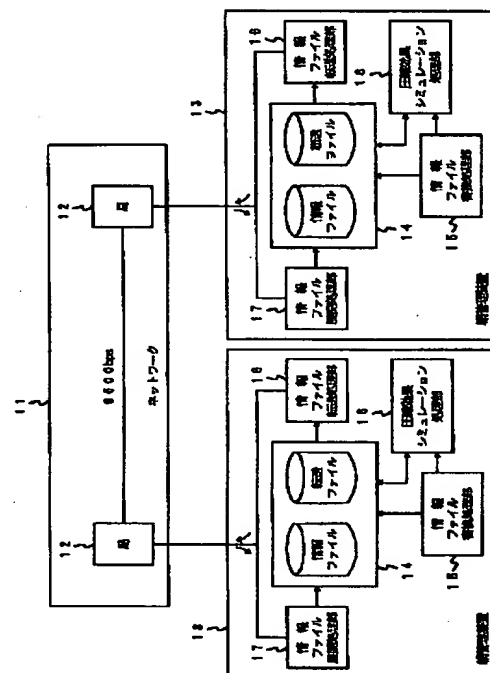
(74) 代理人 弁理士 後藤 洋介 (外2名)

(54) 【発明の名称】 多重化網管理装置及びファイル転送方式

(57) 【要約】

【目的】 圧縮情報ファイルの転送時間と、非圧縮情報ファイルの転送時間とを比較し、より転送時間の短い方法で情報ファイルを転送する多重化網管理装置を提供する。

【構成】 情報ファイル書換処理部15から情報ファイル記憶部14の情報ファイルの書換を行ったとき、圧縮効果シミュレーション処理部18が起動される。圧縮効果シミュレーション処理部は、書換えられた情報ファイルをそのまま転送した場合と、圧縮して転送した場合とでどちらが転送時間が短いかにシミュレーションし、転送時間の短い転送ファイルを作成する。情報ファイル転送処理部16は、転送ファイルをネットワーク11を介して他の網管理装置13へ転送する。転送ファイルを受け取った他の網管理装置は、情報ファイル展開処理部17で転送ファイルの展開を行う。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークを介して互いに接続された複数の網管理装置を有し、前記ネットワークの管理を行う多重化網管理装置において、前記網管理装置が各々、情報ファイルを記憶する記憶部と、前記情報ファイルを書換えるための書換処理部と、該書換え処理部により書換えられた情報ファイルの転送シミュレーションを圧縮状態と非圧縮状態で行なって転送形式を決定し、該転送形式に従った転送ファイルを作成する圧縮効果シミュレーション処理部と、前記転送ファイルを他の網管理装置に転送する転送処理部と、前記他の網管理装置から転送されてきた転送ファイルを展開する展開処理部とを有することを特徴とする多重化網管理装置。

【請求項2】 前記圧縮効果シミュレーション処理部が、前記書換えられた情報ファイルを圧縮した場合の転送時間と圧縮されたファイルから元のファイルを復元するのに必要な時間との和を求め、圧縮しなかった場合のファイルの転送時間と比較することによって、前記書換えられたファイルを圧縮して転送するのか、圧縮せずに転送するのかを示す前記転送形式を決定することを特徴とする請求項1の多重化網管理装置。

【請求項3】 ネットワークの管理を行うために該ネットワークに接続された複数の網管理装置間で情報ファイルの転送を行うファイル転送方式において、転送しようとするファイルを非圧縮状態で転送するのに必要な時間を第1の転送時間として求めるとともに、圧縮状態で転送するのに必要な時間と圧縮ファイルの復元に必要な時間との和を第2の転送時間として求め、前記第1の転送時間と前記第2の転送時間とを比較して、前記第1の転送時間が前記第2の転送時間よりも長い場合は、前記転送しようとするファイルを圧縮して他の網管理装置へ転送し、前記第1の転送時間が前記第2の転送時間以下の場合は、前記転送しようとするファイルを圧縮せずにそのまま他の網管理装置へ転送するようにしたことを特徴とするファイル転送方式。

【請求項4】 前記転送しようとするファイルが同期情報ファイルであることを特徴とする請求項3のファイル圧縮方式。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、多重化網管理装置に関し、特に網管理装置間で情報ファイルの転送を行う多重化網管理装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 ネットワークに接続され、そのネットワークの管理を行う網管理装置は、信頼性向上のため、しばしば多重化される。即ち、ネットワークには複数の網管理装置が接続される。これら複数の網管理装置は、それぞれがネットワークの管理に必要とされる情報（同一情報）を持つ必要があるため、いずれかの網管理装置で

情報ファイルの書換が行われた場合には、他の網管理装置に対して、書換が行われた情報ファイルを転送する必要がある。

【0003】 従来、網管理装置間の情報ファイルの転送は、転送時間の短縮をねらって、転送しようとする情報ファイルを所定の圧縮方法で圧縮してから転送し、圧縮された情報ファイルを受けとった他の網管理装置は、圧縮された情報ファイルを復元（伸張）して同期をとっている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、従来の多重化網管理装置では、転送しようとする情報ファイルを画一的に圧縮して転送しているため、圧縮後の情報ファイルの大きさ（圧縮率）によっては、圧縮せずにファイルを転送した場合に比べて転送（復元時間を含む）に時間がかかるという問題点がある。

【0005】 本発明は、情報ファイルを圧縮して転送する場合に必要な時間と、情報ファイルを圧縮せずに転送する場合に必要な時間とを比較して、より転送時間の短い方法で情報ファイルを転送する多重化網管理装置を提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明によれば、ネットワークを介して互いに接続された複数の網管理装置を有し、前記ネットワークの管理を行う多重化網管理装置において、前記網管理装置が各々、情報ファイルを記憶する記憶部と、前記情報ファイルを書換えるための書換処理部と、該書換え処理部により書換えられた情報ファイルの転送シミュレーションを圧縮状態と非圧縮状態で行なって転送形式を決定し、該転送形式に従った転送ファイルを作成する圧縮効果シミュレーション処理部と、前記転送ファイルを他の網管理装置に転送する転送処理部と、前記他の網管理装置から転送されてきた転送ファイルを展開する展開処理部とを有することを特徴とする多重化網管理装置が得られる。

【0007】 また、本発明によれば、ネットワークの管理を行うために該ネットワークに接続された複数の網管理装置間で情報ファイルの転送を行うファイル転送方式において、転送しようとするファイルを非圧縮状態で転送するのに必要な時間を第1の転送時間として求めるとともに、圧縮状態で転送するのに必要な時間と圧縮ファイルの復元に必要な時間との和を第2の転送時間として求め、前記第1の転送時間と前記第2の転送時間とを比較して、前記第1の転送時間が前記第2の転送時間よりも長い場合は、前記転送しようとするファイルを圧縮して他の網管理装置へ転送し、前記第1の転送時間が前記第2の転送時間以下の場合は、前記転送しようとするファイルを圧縮せずにそのまま他の網管理装置へ転送するようにしたことを特徴とするファイル転送方式が得られる。

## 【0008】

3

4

【実施例】以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。図1に本発明の一実施例のブロック図を示す。図1に示すように、本実施例の多重化網管理装置は、ネットワーク11の局12にそれぞれ接続された網管理装置13を有している。

【0009】各網管理装置13は、情報ファイルを記憶する情報ファイル記憶部14と、情報ファイルに記憶された情報ファイル（例えば、大容量同期情報ファイル）の書換を行う情報ファイル書換処理部15と、情報ファイルの転送処理を行う情報ファイル転送処理部16と、  
10 転送されてきた情報ファイルの展開処理を行う情報ファイル展開処理部17と、情報ファイルを転送する際に転送シミュレーションを行う圧縮効果シミュレーション処理部18とを有している。

【0010】本実施例の網管理装置13では、情報ファイル書換処理部15が、情報ファイル書換を行なったときに、圧縮効果シミュレーション処理部18を起動する。圧縮効果シミュレーション処理部18は、書換を行った情報ファイルを所定の圧縮方法で圧縮してその結果から圧縮率Cを求め、さらに圧縮された情報ファイルを  
20 復元して復元に要する時間t1を求める。そして、書換を行ったファイルの大きさS1（容量；単位はバイト）とネットワークにおける伝送速度（本実施例では、9600bps とする）とに基づいて、圧縮せずにファイルを転送した場合に必要な転送時間T1をもとめ、ファイルの大きさS1と伝送速度と圧縮率Cとに基づいて、圧縮を行ってファイルを転送した場合に必要な転送時間T2を求める。なお、転送時間T1及びT2は、それぞれ数1式及び数2式で表わされる。

【0011】

【数1】

$$T1 = \frac{S1 \times 8}{9600}$$

【0012】

【数2】

$$T2 = \frac{S1 \times C \times 8}{9600}$$

そして、転送時間T1と、転送時間T2と復元に要する時間t1との和とを比較し、転送形式の決定を行う。即ち、圧縮を行うか否かの決定を行う。詳述すると、 $T1 \leq T2 + t1$ 、の場合は、その情報ファイルを圧縮せずに転送し、 $T1 > T2 + t1$ 、の場合は、その情報ファ  
40

イルを圧縮して転送するように転送ファイルを作成する。このとき、転送ファイルのフォーマットは、図2に示すようなものとなる。即ち、転送ファイルは、転送圧縮及び非圧縮を示す圧縮情報と、情報本体（圧縮情報が“0”のとき非圧縮情報ファイル、圧縮情報が“1”のとき圧縮情報ファイル）とを有している。なお、転送ファイルは、一旦、情報ファイル記憶部14に記憶される。

【0013】情報ファイル転送処理部16は、周期的に起動され、情報ファイル記憶部14に記憶された転送ファイルが存在するとき、ネットワーク11を介して、その転送ファイルを他の網管理装置13に対して転送する。

【0014】転送ファイルを受け取った他の網管理装置13では、情報ファイル展開処理部17が転送ファイルの圧縮情報を検出して、転送ファイルの展開を行う。即ち、圧縮情報が“0”のときはそのまま展開し、圧縮情報が“1”のときは圧縮情報ファイルを復元したあとと展開する。展開された情報ファイルは、情報ファイル記憶部に格納される。

【0015】このようにして、本実施例の多重化網管理装置では、網管理装置間の情報ファイルの転送を効率よく行うことができる。さらに、転送しようとする情報ファイルが大容量同期情報ファイルであるならば、効率よく網管理装置間の同期を確立することもできる。

【0016】

【発明の効果】本発明によれば、網管理装置間で情報ファイルを転送する際、圧縮情報ファイルと非圧縮情報ファイルとのいずれか転送速度の速い方法で行うようにしたことで、網管理装置間の情報ファイルの転送を効率よく行うことができる。

【図面の簡単な説明】

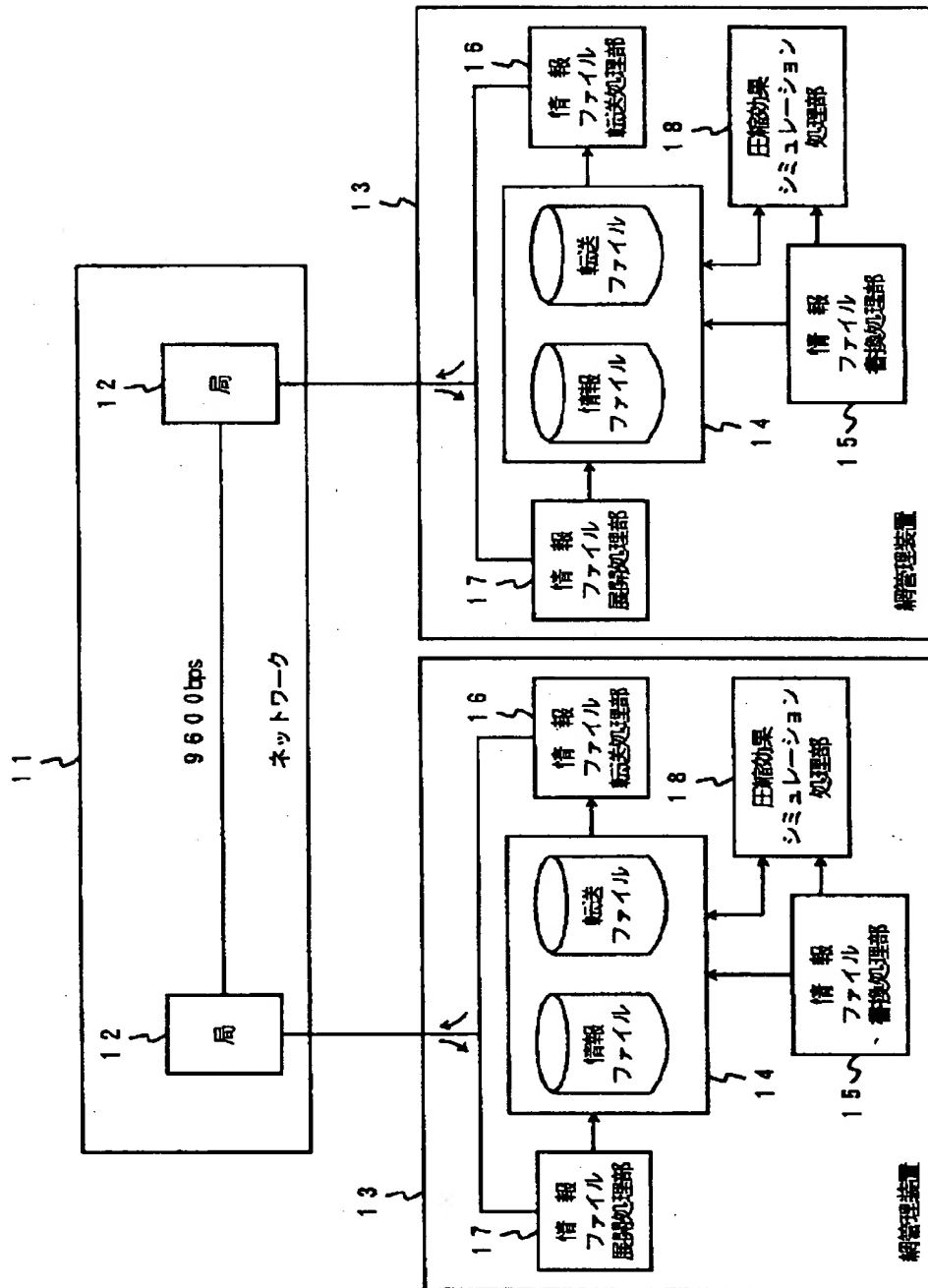
【図1】本発明の一実施例のブロック図である。

【図2】図1の網管理装置間で転送される転送ファイルのフォーマットを示す図である。

【符号の説明】

- |    |                 |
|----|-----------------|
| 11 | ネットワーク          |
| 12 | 局               |
| 13 | 網管理装置           |
| 14 | 情報ファイル記憶部       |
| 15 | 情報ファイル書換処理部     |
| 16 | 情報ファイル転送処理部     |
| 17 | 情報ファイル展開処理部     |
| 18 | 圧縮効果シミュレーション処理部 |

【図1】



【図2】

